

⑩ 日本国特許庁 (JP) ⑪ 特許出願公開
⑫ 公開特許公報 (A) 平3-85277

⑬ Int. Cl.⁵
B 65 D 85/38
H 01 L 23/00

識別記号 P
Z

府内整理番号 8921-3E
7220-5F

⑭ 公開 平成3年(1991)4月10日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 フィルムキャリヤ用スペーサ

⑯ 特願 平1-208869

⑰ 出願 平1(1989)8月11日

⑱ 発明者 丸山 久則 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

⑲ 出願人 セイコーエプソン株式 東京都新宿区西新宿2丁目4番1号
会社

⑳ 代理人 弁理士 鈴木 喜三郎 外1名

明細書

1. 発明の名称

フィルムキャリヤ用スペーサ

2. 特許請求の範囲

半導体チップを実装したフィルムキャリヤをリールに巻取る場合において、前記半導体チップに巻取りの圧力が直接加わらないようにするためフィルムキャリヤと重ね合わせて用いるフィルムキャリヤ用スペーサにおいて、少なくとも片面の両側部に凸状の構造物を有することを特徴とするフィルムキャリヤ用スペーサ。

3. 発明の詳細な説明

[産業上の利用分野]

本発明は、フィルムキャリヤ用スペーサに関するものである。

[従来の技術]

半導体チップの自動ボンディング化および電子機器装置の軽薄短小化に伴って、半導体の実装方法にフィルムキャリヤ方式が採用されるようになってきた。このフィルムキャリヤ方式とは、従来の金属ワイヤを使用して半導体チップと外部リードまたは配線を接続するのではなく、フィルム上ヘリードを設けリードと半導体チップの接続部をチップ単位に一括してボンディングする方式である。(以下フィルムキャリヤ方式と呼ぶ)このフィルムキャリヤ方式は、各加工工程、検査工程、及び運搬、出荷において半導体が実装されたフィルムキャリヤをリールに巻いて扱うことができるという特徴がある。このときフィルムキャリヤどうしが接触して半導体チップが傷ついたり、リードが変形して切断されたり、あるいは短絡にいたったりするのを防ぐためポリエステルなどからなるスペーサが用いられている。

従来のスペーサの形状は、特公昭63-9657に示されているように、両側面に凹凸加工部を有するスペーサが用いられていた。このスペーサ

の凹凸加工部は、主にスペーサ母材の一部をエンボス加工または絞り加工などの方法により変形させ構成されていた。

第5図(ア)は従来のスペーサを使用したフィルムキャリヤのリール巻状態を示した斜視図であり、同図(イ)はそのA部拡大図を示している。スペーサ1の両側部が加工により凹凸に成型され、フィルムキャリヤ3上の半導体チップ5に巻取りによる圧力などが直接かからない構造になっている。

[発明が解決しようとする課題]

しかしかかる従来のスペーサを用いると、例えばフィルムキャリヤ上に実装された半導体チップをボッティング等の方法により樹脂封止し、この樹脂を加熱して乾燥硬化させる場合、フィルムキャリヤとスペーサを巻いたリール全体を、例えば150℃に加熱すると、スペーサ上にある凹凸加工部が、応力弛緩による加工戻りを生じ、凸部のスペーサ本体からの高さが低くなり、ひどい場合

にはスペーサ全体が平坦になったりする。この結果、スペーサとしての機能が低下し、フィルムキャリヤ上の半導体チップに巻取りにする圧力などがかかるてリード切れや短絡を生ずる危険があった。また、未硬化の樹脂がスペーサに付着硬化して、不良を発生させる危険があった。つまり、従来のスペーサは高温環境下においてスペーサ機能が低下するという不具合があった。

[課題を解決するための手段]

本発明にかかるフィルムキャリヤ用スペーサは、少なくとも片面の両側部に凸状の構造物を有することを特徴とする。

[実施例]

第1図に本発明の実施例の一つを示す。スペーサ1の両側部に、スペーサ本体とは独立した複数の凸状の構造物が配設されている。また、第2図には第1図の実施例を用いてフィルムキャリヤとスペーサを重ねてリールに巻取ったところをリー

ル側面からみた部分図を示す。フィルムキャリヤ3とスペーサ1が構造物2によって空間を保って巻かれており、フィルムキャリヤ3上の半導体チップ5は直接接触するものがないため、巻取りの圧力などを受けることがない。また、構造物2が絞り加工、エンボス加工の様にしてスペーサ本体の一部を変形することで形成されてはいないため、加熱されても従来のスペーサのように加工戻りがなく、高温環境下でもスペーサとしての機能が低下しない。

また、この構造物2の材質は金属、セラミック、樹脂等のいずれでもよく、スペーサと同材質であってもよい。また、この構造物のスペーサへの配設方法は埋め込み、接着、溶着またはスペーサ本体と同時成型でもよく、スペーサ本体の一部を絞り加工、エンボス加工の様にして変形加工しないかぎり、加工戻りのないスペーサが得られる。

第2図及び第3図には本発明の別の実施例を示す。スペーサ1の両側部に凸状の構造物2が連続的に配設された例である。このとき、構造物2が

ゴムや樹脂のように柔軟性を有する材質で構成されれば、フィルムキャリヤと重ねてリールへの巻付けを行なっても支障がなく、第1図の実施例と同様の効果が得られる。

また、これらの実施例においてスペーサ本体の材質は特に規定がなく、導電性の材質、非導電性の材質および芳香族処理を施した材質のどの材料であっても本発明の効果は得られる。

[発明の効果]

以上説明したように、本発明によれば、フィルムキャリヤ用スペーサにおいて、少なくとも片面の両側部に凸状の構造物を設けたことにより、高温環境下においても加工戻りのない、つまりスペーサ機能の低下がないスペーサを実現することが出来た。

これにより、半導体チップのダメージが減少し、未硬化樹脂の付着等が防ぐためフィルムキャリヤ型半導体装置の歩留りが向上した。

4. 斜面の簡単な説明

第1図は本発明のスペーサの一実施例を示す斜視図。

第2図は本発明のスペーサを用いてフィルムキャリアをリールに巻取ったところを示す側面図。

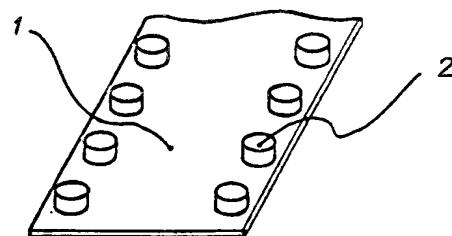
第3図および第4図は本発明のスペーサの別の実施例を示す斜視図。

第5図は従来のスペーサを用いてフィルムキャリアをリールに巻取ったところを示す斜視図およびその拡大図。

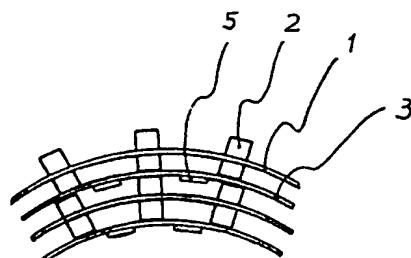
- 1 …… スペーサ
- 2 …… 鋳造物
- 3 …… フィルムキャリア
- 4 …… リール
- 5 …… 半導体チップ

以上

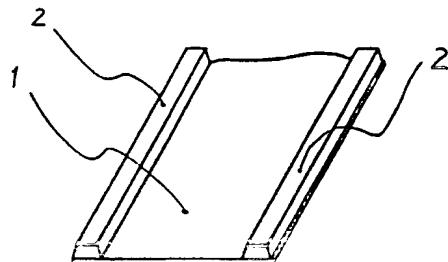
出願人 セイコーエプソン株式会社
代理人 弁理士 鈴木喜三郎(他1名)



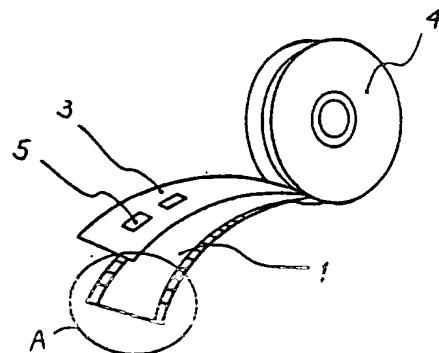
第1図



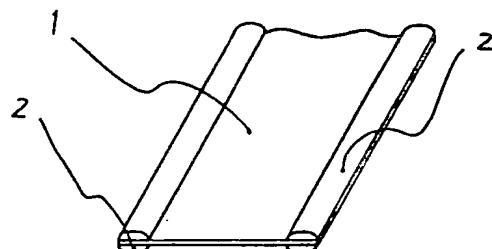
第2図



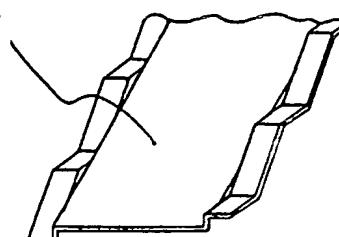
第3図



第5図(a)



第4図



第5図(b)